

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 089 307 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
04.04.2001 Patentblatt 2001/14

(51) Int. Cl.⁷: **H01H 25/06, H01H 9/18**

(21) Anmeldenummer: **00117906.8**

(22) Anmeldetag: **19.08.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder:
**Bayerische Motoren Werke Aktiengesellschaft
80809 München (DE)**

(72) Erfinder: **Künzner, Herrmann
85356 Freising (DE)**

(30) Priorität: **01.10.1999 DE 19947406**

(54) **Einstelleinrichtung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Einstelleinrichtung mit einem Drehsteller und einem Schalter, wobei dem Drehsteller eine beleuchtbare Indexanzeige zugeordnet ist, an der ein manuell am Drehsteller eingestellter Wert ablesbar ist, und wobei durch Betätigung des Schalters die manuelle Einstellung am Drehsteller überschreibbar ist.

Zur Verbesserung der Anzeige von Einstellungsmodi wird vorgeschlagen, daß zum Drehsteller zusätzlich eine Leuchteinrichtung vorgesehen ist und daß der Schalter neben seiner eigentlichen Schaltfunktion zur Umschaltung zwischen der Beleuchtung der Indexanzeige und dem Betrieb der Leuchteinrichtung ausgebildet ist, wobei beim Drehsteller die Beleuchtung der Indexanzeige aktiviert ist, wenn er sich in seinem manuellen Modus befindet, und die Leuchteinrichtung aktiviert ist, wenn durch die Betätigung des Schalters ein anderer Modus eingestellt ist.

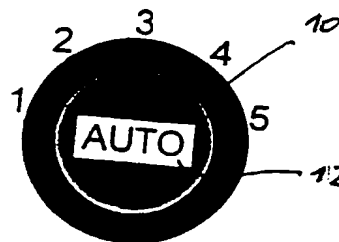


Fig. 1b

EP 1 089 307 A2

BEST AVAILABLE COPY

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Einstelleinrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Bei Drehstellern ist es allgemein bekannt, einen beleuchtbaren Index, der insbesondere einen Zeiger umfaßt, vorzusehen, so daß ein Bediener auch bei Nacht die Dreheinstellung des Drehstellers erkennen kann. Ferner ist es bekannt, Drehsteller derart mit einem Schalter zu kombinieren, daß über den Drehsteller eine manuelle Einstellung eines Wertes möglich ist und über den Schalter ein anderer Modus ausgewählt werden kann. Im anderen Modus, z.B. einem Automatikmodus, wird der am Drehsteller manuell eingestellte Wert überschrieben. Um dem Bediener anzuzeigen, ob sich eine Einrichtung in einem manuellen oder dem anderen Modus befindet, wird letzterer oftmals durch den Betrieb eines separaten Leuchtmittels dargestellt.

[0003] Solche separaten Darstellungen sind jedoch teuer. Ferner werden oft Inkrementgeber als Drehsteller verwendet, die keinen Endanschlag und somit keine taktile Rückmeldung besitzen. Ein solcher Inkrementgeber ist notwendig, um das Überschreiben einer manuellen Einstellung, beispielsweise durch einen Automatik-Modus oder eine Fernsteuerung, vornehmen zu können.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Einstelleinrichtung anzugeben, bei der eine einfache Anzeige eines aktiven Funktionsmodus möglich ist.

[0005] Diese Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 genannten Merkmale gelöst.

[0006] Ein Kerngedanke der Erfindung ist darin zu sehen, daß zusätzlich zu einer beleuchtbaren Indexanzeige (z.B. Skala oder Zeiger) ein zusätzliches Leuchtmittel zum Drehsteller vorgesehen ist. Ein Schalter ist so ausgebildet, daß - neben seiner eigentlichen Schaltfunktion - durch dessen Betätigung eine Umschaltung zwischen der Beleuchtung der Indexanzeige und dem Betrieb des Leuchtmittels möglich ist. Dabei wird jeweils nur eine Beleuchtung des Drehstellers aktiviert.

[0007] Die Anzeige, welcher Modi aktiv ist, nämlich derjenige der manuell einstellbaren Indexanzeige oder der dem Leuchtmittel zugeordnete Modus, wird somit am Drehsteller selbst angezeigt. Damit ist kein separat angeordnetes Display oder Leuchtmittel mehr nötig. Darüber hinaus ist eine eindeutige Zuordnung „Anzeige-Bedienelement“ möglich. Ferner wird das Problem vermieden, daß die Drehposition des Drehstellers möglicherweise mit dem von der Indexanzeige angezeigten Wert nicht übereinstimmt.

[0008] Der Schalter kann dabei separat oder direkt in Kombination mit dem Drehsteller vorgesehen sein. Insbesondere eignet sich ein sogenannter Drehdruckknopf zur Verwirklichung der Erfindung, da in diesem die Dreh- und Schaltfunktion in günstiger und zweckmäßiger Weise kombiniert sind.

[0009] Eine besondere Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß der Drehsteller

das Bedienelement eines Potentiometers ist. Ein Potentiometer besitzt in der Regel zwei Anschläge, so daß eine einfache taktile Rückmeldung einer Minimal- und Maximalstellung ohne weiteres möglich ist.

[0010] Eine einfache Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Indexanzeige (z.B. Zeiger oder Skala) durch eine LED oder einen Lichtleiter beleuchtet oder gebildet wird.

[0011] Das Leuchtmittel kann ein Display sein, welches ebenfalls über eine LED, einen Lichtleiter oder ein anderes Leuchtmittel beleuchtet wird.

[0012] Die vorliegende Erfindung wird nachfolgend anhand verschiedener Ausführungsformen und mit Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen näher erläutert. Die Zeichnungen zeigen in

Fig. 1a eine schematische Darstellung eines Druckdrehknopfes mit aktivem Indexzeiger,

Fig. 1b eine Darstellung wie Fig. 1a, wobei jedoch der Indexzeiger inaktiviert und der Automatik-Modus aktiviert ist,

Fig. 2a eine schematische Darstellung einer weiteren Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Drehdruckknopfes mit aktiviertem Indexzeiger,

Fig. 2b eine Darstellung wie Fig. 2a, jedoch mit inaktiviertem Indexzeiger und aktiviertem Display,

Fig. 3a bis 3d jeweils schematische Darstellungen von zwei Drehdruckknöpfen, bei denen je nach Betätigung eine manuelle Indexanzeige oder ein Display aktiv ist.

[0013] Bei der Beschreibung der Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung wird jeweils ein Drehdruckknopf verwendet, der ein Potentiometer mit zwei Endanschlägen (nicht dargestellt) umfaßt. Von der Darstellung der diesem Drehdruckknopf zugeordneten Einrichtung und Schaltung wurde abgesehen.

[0014] Die Fig. 1a und 1b zeigen einen Drehdruckknopf 10 mit einem Indexzeiger 14, der beleuchtbar ist. Bei Verdrehen des Drehdruckknopfes 10 kann der Indexzeiger über den Skalenbereich 1 bis 5 verdreht werden. In Fig. 1a ist er auf den Wert 3 eingestellt und beleuchtet. In diesem Modus ist eine manuelle Einstellung möglich. Durch Verdrehen des als Bedienelements wirkenden Drehdruckknopfes 10 wird über das Potentiometer ein Signal erzeugt und an ein zu bedienendes Element weitergegeben. Das Signal entspricht dem Wert auf der Skala, der durch den Indexzeiger 14 angezeigt ist. Das Beispiel aus Fig. 1a und 1b bezieht sich vorliegend auf eine Luftmengenregelung einer Klimaanlage.

lage in einem Kraftfahrzeug. Bei dem manuellen Modus kann der Bediener die Luftmenge entsprechend der Verdrehung erhöhen oder verringern, wozu er den Drehdruckknopf 10 nach rechts bzw. nach links dreht.

[0015] Zusätzlich ist in dem Drehdruckknopf 10 ein Display 12 angeordnet, welches in Fig. 1b mittels eines Lämpchens beleuchtet ist. Dieses Display 12 wird dann beleuchtet, wenn von dem manuellen Modus in einen Automatikmodus durch Drücken des Drehdruckknopfes 10 umgeschaltet wird. Beim Umschalten erlischt die Beleuchtung des Indexzeigers 14 und der Schriftzug „AUTO“ leuchtet auf. Eine Rückschaltung in den manuellen Modus kann vorliegend dadurch erreicht werden, daß die Automatik explizit ausgeschaltet wird. Dazu muß bei aktiver Automatik der Drehdruckknopf 14 gedrückt werden.

[0016] Die Ausführungsform gemäß Fig. 2a und 2b entspricht der Ausführungsform gemäß Fig. 1a und 1b und unterscheidet sich davon nur dadurch, daß der Drehdruckknopf 14 neben der Temperaturwahl zur Ansteuerung der maximalen Kühlfunktion dient. Daher erscheint im Display 112 anstatt der Bezeichnung „AUTO“ nunmehr die Bezeichnung „MAX COOL“. Darüber hinaus ist die Skalierung verändert. Diese Ausführungsform ist zur Auswahl einer Maximalkühlfunktion verwendbar, die insbesondere im Automobilbereich in sog. „Heißländern“ verwendet wird (Einstellung „MAX COOL“ oder „MAX A/C“).

[0017] Zwischen dem manuellen Modus, nämlich einem Einstellen eines Wertes auf der Skalierung von 16 bis 32 und dem „MAX COOL“-Modus kann durch Drücken des Drehdruckknopfes 110 geschaltet werden. Bei manueller Einstellung (Indexzeiger 114 aktiv) wird die Temperatur manuell justiert.

[0018] In einer alternativen Ausführungsform kann von der sog. „Automatikfunktion“ auf die manuelle Funktion auch allein durch Drehen des Drehdruckknopf zurückgekehrt werden. Zur Auswertung und Umschaltung kann eine vorliegend nicht dargestellte Steuerung vorgesehen sein.

[0019] Die Ausführungsform gemäß der Beispiele 3a bis 3d zeigt Drehdruckknöpfe 210, 218 zur Temperatureinstellung in einem Fahrzeug, wobei der Drehdruckknopf 210 im vorderen Fahrzeugbereich und der Drehdruckknopf 218 im Fondbereich eines Fahrzeugs angeordnet sind. Insbesondere bei fondorientierten Luxusfahrzeugen ist es üblich, daß der hinten Sitzende die vordere Klimateinstellung überschreiben können soll, um die Klimaanlage für sich voll zu nutzen. Beim vorliegenden Ausführungsbeispiel ist gemäß der Einstellung in den Fig. 3a der vordere Drehdruckknopf 210 aktiv. Dies wird dem im Fondbereich sitzenden Fahrzeuginsassen durch die Displayanzeige „Vorne aktiv“ des dort angeordneten Drehdruckknopfes 18 angezeigt. Der im vorderen Fahrzeugbereich sitzende Fahrzeuginsasse erkennt den aktiven Drehdruckknopf 210 durch die Beleuchtung des Indexzeigers 214. In diesem Fall kann die Temperatureinstellung (hier Skala 16 bis

32) nur über den vorderen Drehdruckknopf 210 vorgenommen werden.

[0020] Soll nun die Temperatur über den Fond-Fahrzeuginsassen eingestellt werden können, so drückt dieser seinen Drehdruckknopf 218, wodurch die Displayanzeige in seinem Drehdruckknopf erlischt und im Gegenzug der Indexzeiger 214' an seinem Drehdruckknopf erleuchtet wird. Der Fond-Fahrzeuginsasse kann die Temperatur nun manuell über seinen Drehdruckknopf 218 einstellen. Dem Fahrzeuginsassen im vorderen Fahrzeugbereich wird dieser Modus durch die Aktivierung des Schriftzugs „Fond aktiv“ in Display 212 seines Drehdruckknopfes 210 angezeigt. Gleichzeitig wird die Beleuchtung seines Indexzeigers 214 ausgeschaltet. In diesem Modus besteht für den Fahrzeuginsassen im vorderen Fahrzeugbereich keine Möglichkeit der Temperatureinstellung.

[0021] Um wieder „Master“ zu werden, muß der Fahrzeuginsasse im vorderen Bereich lediglich seinen Drehdruckknopf 210 wieder drücken. Dabei wurde die Einstellung vom Fondpassagier an diesem Drehdruckknopf 210 nicht verändert, was einen Vorteil gegenüber heutigen Displaylösungen darstellt. Alternativ kann auch lediglich durch die Drehbetätigung eines Drehknopfes eine Umschaltung erreicht werden.

[0022] Alternativ zu den dargestellten Ausführungsformen können ein Drehsteller und ein Schalter, welche in den vorliegenden Ausführungsformen zu einem Drehdruckknopf kombiniert sind, auch separat vorgesehen werden. Wesentlich ist lediglich, daß der Betriebsmodus des Drehstellers über das zusätzliche, ihm zugeordnete Leuchtmittel (z.B. beleuchtbares Display) angezeigt werden kann. Insofern ist die Erfindung daher nicht auf die vorliegenden Ausführungsformen beschränkt. Sie bietet eine einfache und kostengünstige sowie selbsterklärende Bedieneinheit und ermöglicht eine einfache Anzeige eines aktiven Modus.

Patentansprüche

1. Einstelleinrichtung mit einem Drehsteller und einem Schalter, wobei dem Drehsteller eine beleuchtbare Indexanzeige zugeordnet ist, an der ein manuell am Drehsteller eingestellter Wert ablesbar ist, und wobei durch Betätigung des Schalters die manuelle Einstellung am Drehsteller überschreibbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß zum Drehsteller (10, 110, 210, 218) zusätzlich eine Leuchteinrichtung (12, 112, 212, 212') vorgesehen ist und daß der Schalter neben seiner eigentlichen Schaltfunktion zur Umschaltung zwischen der Beleuchtung der Indexanzeige (14, 114, 214, 214') und dem Betrieb der Leuchteinrichtung (12, 112, 212, 212') ausgebildet ist, wobei beim Drehsteller (10, 110, 210, 118) die Beleuchtung der Indexanzeige (14, 114, 214, 214') aktiviert ist, wenn er sich in seinem manuellen Modus befindet, und

die Leuchteinrichtung (12, 112, 212, 212') aktiviert ist, wenn durch die Betätigung des Schalters ein anderer Modus eingestellt ist.

2. Einstelleinrichtung nach Anspruch 1, 5
dadurch gekennzeichnet,
daß der Schalter separat zum Drehsteller (10, 110, 210, 218) vorgesehen ist.
3. Einstelleinrichtung nach Anspruch 1, 10
dadurch gekennzeichnet,
daß der Drehsteller und der Schalter in Form eines Druckdrehknopfes (10, 110, 210, 218) kombiniert sind.
4. Einstelleinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, 15
dadurch gekennzeichnet,
daß der Drehsteller (10, 110, 210, 218) das Bedienelement eines Potentiometers ist. 20
5. Einstelleinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, 25
dadurch gekennzeichnet,
daß die Indexanzeige einen Zeiger (14, 114, 214, 214') umfaßt, der durch eine LED oder einen Lichtleiter beleuchtet oder gebildet wird.
6. Einstelleinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, 30
dadurch gekennzeichnet,
daß die Indexanzeige eine Skala umfaßt, die beleuchtbar ist.
7. Einstelleinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, 35
dadurch gekennzeichnet,
daß die Leuchteinrichtung (12, 112, 212, 212') ein Display umfaßt, welches von einem Leuchtmittel beleuchtbar ist. 40
8. Einstelleinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, 45
dadurch gekennzeichnet,
daß der Drehsteller (10, 110, 210, 218) derart ausgebildet ist, daß durch dessen Betätigung vom Betrieb der Leuchteinrichtung (12, 112, 212, 212') zur beleuchtbaren Indexanzeige (14, 114, 214, 214') umgeschaltet werden kann. 50

55

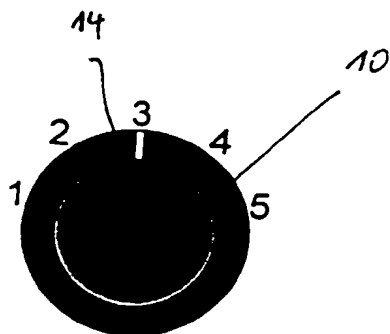


Fig. 1a

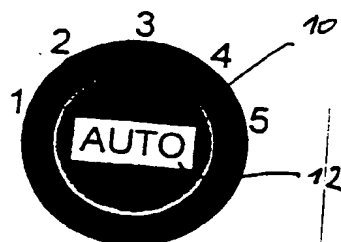


Fig. 1b

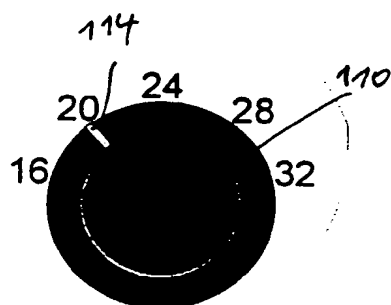


Fig. 2a

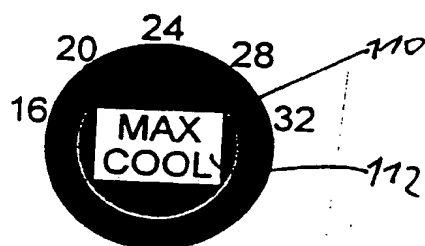


Fig. 2b

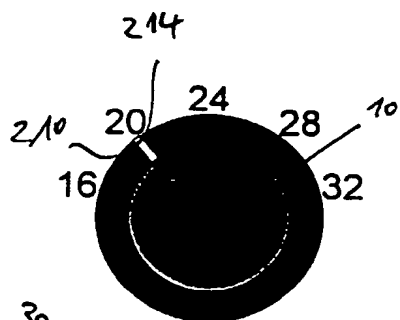


Fig. 3a

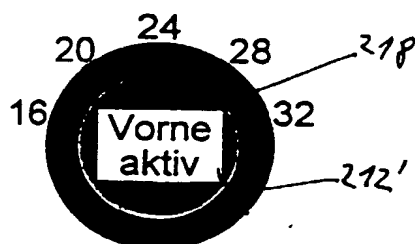


Fig. 3b

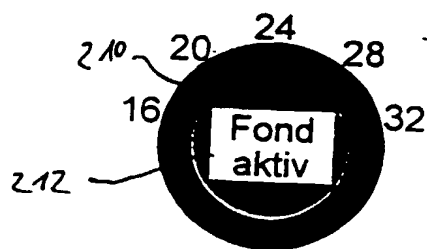


Fig. 3c

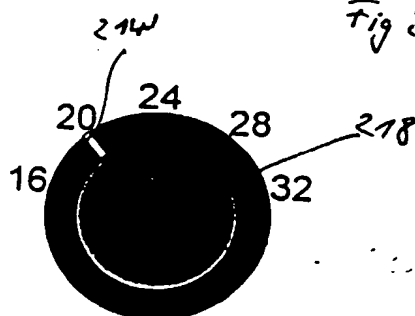


Fig. 3d

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 089 307 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
02.04.2003 Patentblatt 2003/14

(51) Int Cl.7: **H01H 25/06**, H01H 9/18

(43) Veröffentlichungstag A2:
04.04.2001 Patentblatt 2001/14

(21) Anmeldenummer: 00117906.8

(22) Anmeldetag: 19.08.2000

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: **Bayerische Motoren Werke
Aktiengesellschaft
80809 München (DE)**

(72) Erfinder: **Künzner, Herrmann
85356 Freising (DE)**

(30) Priorität: 01.10.1999 DE 19947406

(54) **Einstelleinrichtung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Einstelleinrichtung mit einem Drehsteller und einem Schalter, wobei dem Drehsteller eine beleuchtbare Indexanzeige zugeordnet ist, an der ein manuell am Drehsteller eingestellter Wert ablesbar ist, und wobei durch Betätigung des Schalters die manuelle Einstellung am Drehsteller überschreibbar ist.

Zur Verbesserung der Anzeige von Einstellungsmodi wird vorgeschlagen, daß zum Drehsteller zusätzlich

eine Leuchteinrichtung vorgesehen ist und daß der Schalter neben seiner eigentlichen Schaltfunktion zur Umschaltung zwischen der Beleuchtung der Indexanzeige und dem Betrieb der Leuchteinrichtung ausgebildet ist, wobei beim Drehsteller die Beleuchtung der Indexanzeige aktiviert ist, wenn er sich in seinem manuellen Modus befindet, und die Leuchteinrichtung aktiviert ist, wenn durch die Betätigung des Schalters ein anderer Modus eingestellt ist.

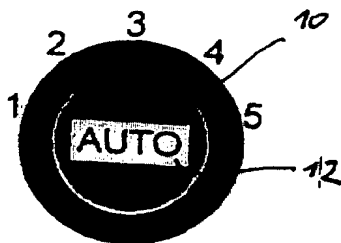


Fig. 16

EP 1 089 307 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 11 7906

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 5 931 378 A (SCHRAMM MICHAEL) 3. August 1999 (1999-08-03)	1-3,5-8	H01H25/06 H01H9/18
Y	* Spalte 3, Zeile 56 - Zeile 60 * * Spalte 3, Zeile 23 - Zeile 50; Abbildungen 3-6 *	4	
Y	--- DE 196 21 025 A (DAIMLER BENZ AG) 27. November 1997 (1997-11-27) * Spalte 1, Zeile 27 - Zeile 47; Abbildungen 1-3 * * Spalte 3, Zeile 30 - Zeile 33 *	4	
A	--- EP 0 605 324 A (VALEO THERMIQUE HABITACLE) 6. Juli 1994 (1994-07-06) * Zusammenfassung * * Spalte 3, Zeile 40 - Zeile 55; Abbildungen 1,2 *	1,2,5,7	
A	--- DE 197 04 412 C (HELLA KG HUECK & CO) 28. Mai 1998 (1998-05-28) * Spalte 2, Zeile 49 - Zeile 64; Abbildungen 1,2 * * Spalte 3, Zeile 45 - Zeile 60; Abbildungen 1,2 *	1,3	
A	-----	7	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) H01H B60H B60K
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 11. Februar 2003	Prüfer Nieto, J.M.
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

EP FORM 1503 03.82 (P0-C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 00 11 7906

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

11-02-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5931378 A	03-08-1999	DE 29505606 U1	01-02-1996
		CZ 9703050 A3	14-01-1998
		DE 59603421 D1	25-11-1999
		WO 9630225 A1	03-10-1996
		EP 0814965 A1	07-01-1998
		SK 130997 A3	04-02-1998
DE 19621025 A	27-11-1997	DE 19621025 A1	27-11-1997
		FR 2748973 A1	28-11-1997
		GB 2313481 A ,B	26-11-1997
		IT RM970249 A1	28-10-1998
		JP 10053018 A	24-02-1998
EP 0605324 A	06-07-1994	FR 2699871 A1	01-07-1994
		DE 69329991 D1	12-04-2001
		DE 69329991 T2	28-06-2001
		EP 0605324 A1	06-07-1994
DE 19704412 C	28-05-1998	DE 19704412 C1	28-05-1998
		EP 0857594 A2	12-08-1998

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

THIS PAGE BLANK (USPTO)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)